

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-009949

(43)Date of publication of application : 16.01.2001

(51)Int.Cl.

B32B 5/18  
 B32B 27/32  
 B32B 27/36  
 B65D 81/38  
 C08J 5/12  
 C08J 9/00  
 C08L 3/02  
 C08L 23/00  
 C08L 89/00  
 C08L 97/02

(21)Application number : 11-188598

(71)Applicant : NIPPO KK

(22)Date of filing : 02.07.1999

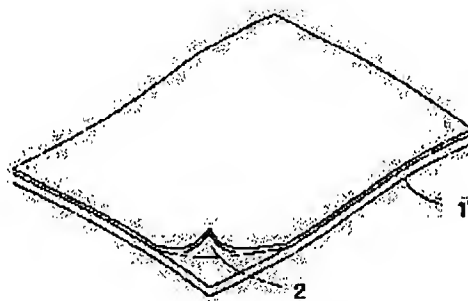
(72)Inventor : UCHIDA TAKEHIKO

## (54) FOAMED SHEET AND COLD INSULATION CONTAINER USING IT

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a foamed sheet capable of being applied to wide applications as a constitution wherein holes are scarcely formed even by a press molding method and the sheet is scarcely broken even after molding, and of which waste can be effectively reused without limitations.

**SOLUTION:** In the foamed sheet 1, a thin synthetic resin film is laminated at least on one side surface of a foamed sheet-like foam obtained by kneading a vegetable component containing a vegetable fiber, a vegetable protein and/or starch and a binder for bonding the components. The vegetable component is, for example, one or a plurality of mixtures selected from cellulose, bran, straw, hull balas, sawdust, banana peel, soybean protein and starch. The binder is, for example, a material selected from starch and polyester or polyolefin resin. The film 2 is made of one material selected from polyester and polyolefin resins. The film 2 is a non-oriented film. The cold insulation container is constituted of these sheets.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

28.04.2006

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-9949

(P2001-9949A)

(43) 公開日 平成13年1月16日 (2001.1.16)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
B 3 2 B 5/18		B 3 2 B 5/18	3 E 0 6 7
27/32		27/32	E 4 F 0 7 1
27/36		27/36	C 4 F 0 7 4
B 6 5 D 81/38		B 6 5 D 81/38	4 F 1 0 0
			B 4 J 0 0 2

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-188598

(22) 出願日 平成11年7月2日 (1999.7.2)

(71) 出願人 000111133

ニッポー株式会社

大阪府大東市氷野2丁目3番7号

(72) 発明者 内田 健彦

大阪府茨木市南春日2-13-26

(74) 代理人 100095647

弁理士 濱田 俊明

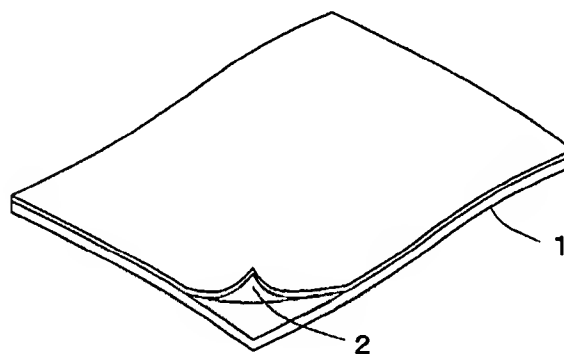
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 発泡体シートおよびこれを用いた保冷容器

(57) 【要約】

【課題】 プレス成形法によっても穴あきの発生が少なく、さらに成形後でも破れにくい構成として広い用途に適用することができると共に、廃棄物を限りなく有効に再利用することができる発泡体シートを開示する。

【解決手段】 植物繊維、植物蛋白、および/またはデンプンからなる植物成分と、この植物成分を結合するためのバインダを混練して発泡させたシート状の発泡体に対して、少なくとも一方側表面に薄肉の合成樹脂フィルムをラミネートした。植物成分は、セルロース、フスマ、蕁、籾殻、パラス、鋸屑、バナナ皮、大豆蛋白、デンプンから選ばれた1または複数の混合を例とする。バインダは、デンプン、ポリエステル系またはポリオレフィン系樹脂から選ばれた1の素材を例とする。合成樹脂フィルムは、ポリエステル系またはポリオレフィン系樹脂から選ばれた1の素材である請求項1記載の発泡体シート。また、合成樹脂フィルムは、非延伸フィルムである。これら発泡体シートで保冷容器を構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】植物繊維、植物蛋白、および／またはデンプンからなる植物成分と、この植物成分を結合するためのバインダを混練して発泡させたシート状の発泡体に対して、少なくとも一方側表面に薄肉の合成樹脂フィルムをラミネートしたことを特徴とする発泡体シート。

【請求項2】植物成分は、セルロース、フスマ、蕁、籾殻、バラス、鋸屑、バナナ皮、大豆蛋白、デンプンから選ばれた1または複数の混合である請求項1記載の発泡体シート。

【請求項3】バインダは、デンプン、ポリエステル系またはポリオレフィン系樹脂から選ばれた1の素材である請求項1または2記載の発泡体シート。

【請求項4】合成樹脂フィルムは、ポリエステル系またはポリオレフィン系樹脂から選ばれた1の素材である請求項1記載の発泡体シート。

【請求項5】合成樹脂フィルムは、非延伸フィルムである請求項1または3記載の発泡体シート。

【請求項6】請求項1～4の発泡体シートで構成した保冷容器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、植物成分や熱可塑性樹脂に食物残渣を混入した素材を発泡させて得られた発泡体シートを強化した構成に関するものである。

## 【0002】

【発明が解決しようとする課題】従来から粉粒状の熱可塑性樹脂と食品加工で発生する粉粒状で水分を含有する植物残渣を原材料として、発泡体を製造する技術は知られている（特開平9-249761号公報）。そして、この発泡体をシート状に成形するには、通常、上記発明でも開示されているように、押出し機先端のダイスから溶融状態の混練樹脂をひも状で加圧押出し、これらひも状の樹脂が発泡しながら隣同士で密着して、例えばシート状の樹脂発泡体を構成する。この技術は樹脂と植物残渣の複合体を素材とした発泡体の一例であるが、いずれにしてもシート状に成形する技術は公知である。

【0003】ところで、上記従来の発明における製造方法で得られたシート状の発泡体は、ひも状の発泡体が構成単位になっているので、押出し流れ方向の引張強度はある程度確保されるものの、幅方向の引張強度は非常に弱い。従って、上記方法によって成形されたシートをそのままの状態では立体形状の成形型で押圧した場合にはシートに引っ張り方向の力が加わるため、ひも単位で簡単に引き裂けてしまうという問題がある。特に、プレス成形法もしくは真空成形法を用いて立体容器状に成形する場合には、部分的に破断して各所に穴があくことが多い。例えば、発明者が真空成形によって4行5列の果実の搬送用容器を成形したところ、約半数の容器に穴が発生していた。

【0004】しかしながら、これらの容器の搬送工程ではバキュームで容器を吸着しながら次工程に搬送する手段が一般的に採用されているため、吸着位置に穴があった場合にはバキュームが働かず、次工程に搬送することができないという問題がある。従って、穴があいた容器は廃棄することになるが、約半分の歩留まりになってしまい、結果的にコスト高である。

【0005】さらにまた、上記従来の樹脂発泡体は食品加工工程で発生する植物残渣を効率よく再利用することを本来の目的としているが、そうであれば用途によってはバインダとして合成樹脂を用いることなく、バインダ自体も廃棄の対象となる植物成分であることがより目的に合っている。

【0006】本発明は、上述した従来の製造方法による発泡体を改良し、プレス成形法によっても穴あきの発生が少なく、さらに成形後でも破れにくい構成として広い用途に適用することができると共に、廃棄物を限りなく有効に再利用することができる構成を開示することを目的とするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明では、植物繊維、植物蛋白、および／またはデンプンからなる植物成分と、この植物成分を結合するためのバインダを混練して発泡させたシート状の発泡体に対して、少なくとも一方側表面に薄肉の合成樹脂フィルムをラミネートするという手段を用いた。ここで、シート状の発泡体は空気を多く含むので、緩衝機能や断熱機能を発揮する。断熱機能を主にした場合には、請求項5に示すように保冷用の袋として機能することになる。薄肉の合成樹脂フィルムは、発泡体の脆弱さを補強し、穴あきの発生や断裂を抑制する作用を行う。

【0008】また、シートに利用される植物成分は、セルロース、フスマ、蕁、籾殻、バラス、鋸屑、バナナ皮、大豆蛋白、デンプンから選ばれた1または複数の混合とし、バインダは、デンプン、ポリエステル系またはポリオレフィン系樹脂から選ばれた1の素材を採用した。ここで、バインダとしてデンプンを採用した場合には、植物成分もバインダも自然物であるから、廃棄物の効率よく再利用に資することになる。さらに、バインダあるいは合成樹脂フィルムの素材を、ポリエステル系またはポリオレフィン系樹脂から選ばれた1の素材の組み合わせとした。これらの素材は比較的低温で燃焼させてもダイオキシンなどの有害物質が発生することなく、植物残渣自体も焼却に問題はないことから、合成樹脂が混入されるとしても環境維持に適した構成となる。なお、請求項2において植物成分を開示しているが、これらは好ましい例示であって、乾燥状態において細かい繊維状を呈するものであれば例示以外にも広く植物成分として採用することは当然である。

【0009】さらにまた、補強のためにラミネートされ

る合成樹脂フィルムには、非延伸フィルムを採用する。この手段を用いることによって、本発明シートをプレス成形などで立体加工する際であってもラミネートされたフィルムが延伸し、シートに穴あきが生じることを回避する。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好ましい実施形態を、添付した図面に従って説明する。先ず、本発明で用いる発泡体の構成の一例としては従来例で開示したように、食品加工工程で発生するフスマなどの食物残渣を粉粒化し、これを合成樹脂に混練したものをダイスを介してスクリーンなどで押し出し成形し、幅方向に一行に整列させながら発泡成形したものを用いる。幅は押し出し成形機で自由に設定することができる。即ち、発泡したひも状の複合樹脂が隣同士で密着してシートを構成しているものである。合成樹脂としては特に限定するものではないが、ポリプロピレンなどのポリオレフィン系や、PETなどのポリエステル系を採用することによって、比較的低温焼却した場合でもダイオキシンの発生という環境面における悪弊を回避することができる。なお、合成樹脂と食物残渣の混合比率については、食物残渣の再利用という観点からは食物残渣が多いほど好ましいが、そのために合成樹脂が少なくなればバインダとしての機能が低下し、十分に発泡した状態のシートを得ることができない。従って、両者を満足できる範囲で混合比率を設定する。

【0011】発泡体としては、本発明では上述した押し出し成形のみではなく、その他の製造方法で得たシート状の発泡体であっても適用することができる。

【0012】ところで、上記実施形態では発泡体の素材として植物残渣を植物成分とし、バインダとして合成樹脂を採用しているが、植物成分は広く選択することができる。一方、バインダとして合成樹脂に代えてグルテンなどのデンプン質を採用した場合には、発泡体シート全てが自然物で製造することができ、最終的な廃棄の際に便利である。

【0013】次に、図1は本発明の実施形態を示すシートの斜視図であって、1は発泡体シート、2はその一方側表面にラミネートされた合成樹脂フィルムである。フィルム2を発泡体シート1にラミネートする手段は特に限定するものではなく、例えばヒートプレス、超音波接着、接着剤を塗布して押圧する方法など、自由に選択することができる。また、フィルムの素材によっては高周波溶着も適用することができる。いずれにしても、発泡体シート1の発泡状態を損なうことなく、フィルム2の全面が発泡体シート1にラミネートした状態を達成することができればよい。なお、実施形態では一面にのみ樹脂フィルムをラミネートしているが、両面に対してラミネートを行うことを排除するものではない。

【0014】ところで、ラミネートする樹脂フィルム

は、ポリエステル系またはポリオレフィン系であれば廃棄時の環境破壊という問題を解消することができるが、特にバインダに合成樹脂を使用する場合には、発泡体シート1に適用する合成樹脂と同じ種類から選ばれたものを採用することによって、廃棄時の環境破壊を回避するようにしている。そして、樹脂フィルムは何れの方角にも延伸していないものをラミネートする。即ち、このように非延伸のフィルムによってラミネートすれば、その後プレス成形、あるいは真空成形や圧空成形によってシート形状を立体化する場合であっても、ラミネートされたフィルムは自由に延伸することができ、成形時に発泡体シート1が樹脂フィルム2から剥離するような不都合を回避することができる。ただし、完成した発泡体シートを立体的に成形する必要がない場合には、1軸延伸フィルムでラミネートすることもある。この場合には、延伸方向に引っ張り力が印加されるような用法に採用しても、不要な伸びを防ぐことができる。

【0015】図2は、本実施形態でラミネートを施された発泡体シートを袋に構成したところを示す斜視図である。袋は、発泡体シート10を半分に折りたたみ、両側の耳11・12の部分をヒートプレスすることによって簡単に得ることができる。この袋は、素材である発泡体シート10が高い断熱性能を発揮するので、断熱袋として利用することができる。ただし、内部の収納物は樹脂の軟化点よりも低い温度である必要がある。従って、この容器は特に保冷容器として有効に利用することが可能である。

【0016】本発明のラミネートを施された発泡体シートは、上述したように空隙率に着目した場合には緩衝材としての用途、断熱性に着目した場合には断熱材としての用途に適している。特に、断熱材としての用途であれば、上述した袋に成形するだけでなく、シートそのもので家屋の壁内断熱シートや、屋根の下地としての断熱シートとしても利用することができ、その適用範囲は広い。

#### 【0017】

【発明の効果】本発明では、発泡体シートとして、植物繊維、植物蛋白、および／またはデンプンからなる植物成分と、この植物成分を結合するためのバインダを混練して発泡させたシート状の発泡体に対して、少なくとも一方側表面に薄肉の合成樹脂フィルムをラミネートしたので、発泡体シート自身は断裂しやすいものの、ラミネートフィルムによってこれを補完することができ、プレス成形、あるいは真空成形や圧空成形などの立体成形に強い構造とすることができた。そして、この素材によって袋などの容器を製造した場合には発泡体シートの本来的な断熱性が活かされて保冷容器として最適な構造とすることが可能となる。

【0018】また、植物成分には、セルロース、フスマ、蕁、粳穀、パラス、鋸屑、バナナ皮、大豆蛋白、デ

ンプンから選ばれた1または複数の混合物を採用し、バインダには、デンプン、ポリエステル系またはポリオレフィン系樹脂から選ばれた1の素材を選択的に採用したので、発泡体シート全体を自然物で構成することができる。一方、例えばバインダに合成樹脂が選択されたとしても比較的低温で焼却することができ、その場合でもダイオキシンなどの有害物質が生成することがなく、環境面において適している。

【0019】さらに、ラミネートする合成樹脂フィルムとして非延伸フィルムを採用した場合には、プレス成形などで立体成形を施す場合でもラミネート素材がある程度延伸するので、穴あきなどの不都合を回避することが\*

\*でき、歩留まりの高い最終製品を製造することができる。

【図面の簡単な説明】

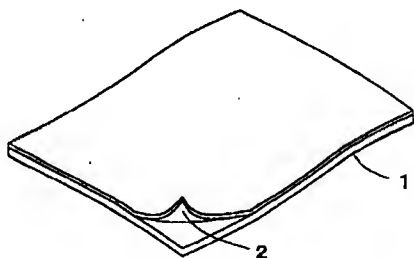
【図1】本発明の発泡体シートを示す斜視図

【図2】本発明の発泡体シートを用いた保冷容器を示す斜視図

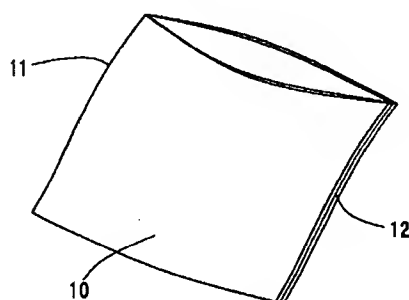
【符号の説明】

- 1 発泡体シート
- 2 樹脂フィルム
- 10 発泡体シート
- 11・12 耳

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>7</sup>

C08J 5/12

9/00

C08L 3/02

23/00

89/00

97/02

識別記号

CEP

CES

CEP

CES

CFD

FI

C08J 5/12

9/00

C08L 3/02

23/00

89/00

97/02

テマコード(参考)

CEP

CES

CEPZ

CESZ

CFDZ

F ターム(参考) 3E067 BA12A BB14A BB15A BB16A  
BB17A BB22A BB25A BB30A  
GD03  
4F071 AA08 AA09 AA14 AA43 AA70  
AA73 AH05 CA05 CD02 CD07  
4F074 AA02 AA03 AA04 AA16 AA24  
AA66 AA68 BA34 CA22 CC22X  
DA34  
4F100 AJ02A AJ07A AK01B AK01C  
AK03A AK03B AK03C AK07  
AK41A AK41B AK41C AS00A  
BA02 BA03 BA07 BA10B  
BA10C DG01A DJ01A EJ37B  
EJ37C GB08 GB16 JJ02  
JL16  
4J002 AB012 AB041 AB042 AD022  
AH002 BB001 CF001 GG01